中国新银鱼属NEOSALANX的初步整理及其一新种*

张 玉 玲
(中国科学院动物研究所)

中国的新银鱼属至今尚无全面的总结。本文根据近年野外和室内工作所得资料进行初步整理。结果表明中国新银鱼属有效种共8个，其中包括1新种及1中国新纪录。

关键词　银鱼科新银鱼属　分类整理　新种　中国太湖

属的特征

〔模式种〕*Neosalanx jordani* Wakiya *et* Takahasi

Neosalanx Wakiya *and* Takahasi, 1937, *J. Cool. Agric. Imp. Univ. Tokyo* 14(4): 282.

鉴别特征：体短小，吻短钝，颌牙细小，腭骨无牙（安氏银鱼个别除外）。

成鱼33—109毫米。背鳍ii—9—16；臀鳍ii—20—29；胸鳍20—36。鳃耙针状，1—5＋8—14。鳃膜条3—4。椎骨48—64(56.01)。牙细小（镜测）。上颌牙一般明显，11—41；前颌牙0—17；下颌牙较小，0—23，大小相似；腭骨一般无牙；舌无牙。吻短钝，吻长短于眼前头宽和眼后头长。上颌骨末端达眼前缘至眼的中部之下。下颌前部无向上骨质突起且无犬齿。眼较大，头长为眼径的3.3—7.8倍。背鳍或一部分位于臀鳍上方或完全在前方；胸鳍肌肉基发达，雄鱼的胸鳍第1、2鳍条末端延长或否。腹部具2行黑点；尾鳍中部具2黑点或无，上、下叶末端黑色或无色；雄鱼臀鳍基中央有或无黑斑。腹膜白色具小黑点。鳔具鳔管与食道相通。卵具卵膜丝。洄游或陆封。

分布于中国、朝鲜、日本和越南北部。

---

* 原稿承|郑葆珊|先生审阅，插图由张一芬同志绘制，杜继武同志拍摄X光片，谨此致谢。
本文1986年5月26日收到，1986年8月19日收到修改稿。

种的检索表

1（10）尾鳍中部具2黑点

2（3）腹鳍长等于头长*，背鳍具黑色素（广东珠江、韩江沿海、天津沿海及朝鲜）……………………银色新银鱼 *N. argentia* (Lin)

3（2）腹鳍长明显短于头长，背鳍无黑色素

4（5）背鳍16—18；椎骨62—64；体侧具较多黑色素点；卵具致密卵膜丝（图2，黄渤海及东海北部沿海）……………………安氏新银鱼 *N. anderssoni* (Rendahl)

5（4）背鳍11—14；椎骨48—59；体侧无黑色素点，卵膜丝稀疏可数

6（9）雄鱼胸鳍第1、2鳍条末端不延长；脂鳍基大于游离部分长；椎骨48—53；卵膜丝11—14根

7（8）繁殖群体体长53—61毫米；尾鳍上、下叶黑色；卵膜丝微弯（图3，中国黄海北部辽宁省东海岸、朝鲜西海和南海沿海及日本）……………………乔氏新银鱼 *N. jordani* Wakiya *et* Takahasi

8（7）繁殖群体体长33—49毫米；尾鳍上、下叶无色；卵膜丝强烈弯曲（图4，长江中下游水系微山湖及河北省大清河水系）……………………寡齿新银鱼 *N. oligodontis* Chen

9（6）雄鱼胸鳍第1、2鳍条末端延长；脂鳍基小于游离部分长；椎骨57—59；卵膜丝23—30根（图5，福建、广东、广西沿海及太湖）……………………陈氏新银鱼 *N. tangkahkeii* (Wu)

10（1）尾鳍中部无二黑点

11（12）腹鳍具黑色素，长度等于头长；尾鳍无色（中国广西沿海，越南北部沿海）……………………短吻新银鱼 *N. brevirostris* (Pellegrin)

12（11）腹鳍无黑色素，长度明显短于头长；尾鳍上、下叶黑色

13（14）鳃盖骨后缘光滑；鳃膜条窄，基部间距大于最宽鳃膜条；卵膜丝呈不等长辐射状短线（图7，长江中下游水系，淮河中游，瓯江中下游）……………………太湖新银鱼 *N. taihuensis* Chen

14（13）鳃盖骨后缘缺刻明显；鳃膜条宽，基部间距小于最宽鳃膜条；卵膜丝分枝状（图8，太湖）……………………近太湖新银鱼 *N. pseudotaihuensis* 新种

种类描记

1. 短吻新银鱼 *Neosalanx brevirostris* (Pellegrin)

Protosalanx brevirostris Pellegrin, 1923：351—352（越南河内）

标本50尾，体长61—72毫米。采集地：广西防城县龙门、江平、沥尾、山心岛、竹山。

背鳍ii—12—14；臀鳍ii—iii—22—25；胸鳍24—26。鳃耙13—19。椎骨58—59。上颌牙16—27；前颌牙0—11；下颌牙1—13。臀鳍起点在背鳍基后1（♂）—2.5（♀）毫米下方。脂鳍基短于游离部分。尾鳍无色。腹鳍具黑色素。雄者上颌缘无黑色素，颏部无黑点；雌者上颌缘具黑色素，颏部具2小黑点。鳔管长为鳔长0.6—0.9（0.7）倍。

---

* 由吻端至鳃盖后缘，不包括鳃盖膜。

由胚孔内周生长出17—19根卵膜丝，向下呈分枝状，至对极渐接合成单丝，末端不膨大；裸区无游离卵膜丝（图6）。

分布于我国广西沿海；越南北部沿海（海水）。

2. **银色新银鱼** *Neosalanx argentia* (Lin)，为中国新纪录

Salanx argentia Lin, 1932：63—64（香洲）

Salangichthys microdon（非 Bleeker）Rutter, 1897：63（汕头）

Neosalanx hubbsi Wakiya and Takahasi, 1937：284（中国：天津、汕头；朝鲜：鸭绿江、大同江、汉江）

标本50尾，体长51—60毫米。采集地：广东省珠海、斗门、虎门、中山、顺德、番禺、东莞、三水、佛山、汕头。

背鳍ii—12—13；臀鳍ii—22—24；胸鳍27—30。鳃耙15—18。椎骨56—58。上颌牙18—36；前颌牙3—9；下颌牙0—7。臀鳍起点在背鳍基之后2.5毫米下方。脂鳍基短于游离部分。前颌缘两侧具黑色素；体侧具黑色素；背鳍、腹鳍具黑色素；尾鳍中部具2黑点，上、下叶具黑色素。由胚孔内周生长出多于30根的较紧密的分枝卵膜丝，形成精细的网状物；对极少数单丝末端膨大或与邻丝连成斑状；裸区有游离的卵膜丝（图1）。

分布于我国广东省珠江、韩江及河北省天津沿岸（洄游，咸淡水）。

3. **安氏新银鱼** *Neosalanx anderssoni* (Rendahl)

Protosalanx anderssoni Rendahl, 1923:92（山海关）

Paraprotosalanx anderssoni Fang, 1934:246（部分，2♀北戴河）

标本200尾（雄100、雌100），体长73—109毫米。采集地：辽宁省丹东市（鸭绿江口）、新金县（葫芦套）、盖县（巴鱼圈）、复县（将军石）、营口（近海大队）、绥中（二河口）；河北省山海关、乐亭县（北港）、滦南县（南堡）；天津市北塘；山东省青岛；上海市崇明、金山沿海。

背鳍ii—14—16；臀鳍ii—27—29；胸鳍29—36。鳃耙15—17。椎骨62—66。上颌牙6—21；前颌牙4—6；下颌牙1—6。臀鳍起点与背鳍第10鳍条相对(♂)或在背鳍基后2毫米的下方(♀)。脂鳍基长等于游离部分长。体背和侧部具黑色素点。雄鱼臀鳍基黑点不明显。尾鳍中部具2黑点，上、下叶黑色。产卵期，胸腹部血红色。鳔细长，鳔管长为鳔长的1.83—3.87(2.53)倍；卵膜丝细密分枝，具多纬向丝，形成不等长的弧形条纹；对极末端为稍膨大的不规则单丝；裸露部具短丝。

分布于我国黄渤海及东海北部沿岸（鸭绿江口至长江口）；朝鲜西海沿岸（海水）。

本种与属内其它种有很大区别：1.上颌牙呈不规则锯齿状，一般包于皮膜内；2.前颌内膜具突起；3.个别鱼下颌具数行不明显细牙和指向内的发达尖牙；4.个别鱼有腭骨牙4—6。

4. **乔氏新银鱼** *Neosalanx jordani* Wakiya *et* Takahasi

Neosalanx jordani Wakiya and Takahsi, 1937：282（朝鲜：鸭绿江、清川江、洛东江）

标本50尾（雄25、雌25），体长53—61毫米。采集地：辽宁省新金县曹家窝子（碧流河口）、丹东市安民公社（鸭绿江口）、东沟县铁甲水库。

背鳍ii—10—12；臀鳍ii—21—22；胸鳍21—26。鳃耙13—16。上颌牙30—36；前颌牙1—7；下颌牙3—6。臀鳍起点与背鳍最后鳍条相对(♂)或背鳍基后1.5—2.3毫米(♀)之下方。眼径为脂鳍基长的1—1.5（1.2）倍，为游离部分长1.5—2.8（1.98）倍。尾鳍中部有2黑点，上、下叶具黑色素。鳔管长为鳔长的0.45—2.5（1.51）倍。卵膜丝略弯曲，11—13根，约呈直角分枝；对极大部分呈单丝，末端膨大，少数结合；裸区短丝极少(图3)。

分布于黄海北部辽宁省东海岸；朝鲜西海和南海沿岸及日本（洄游和陆封、淡水和咸淡水）。

5. **寡齿新银鱼** *Neosalanx oligodontis* Chen

Neosalanx oligodontis Chen, 1956：326（太湖）

Neosalanx jordani （非 Wakiya and Takahasi）孙帼英，1962：137(太湖）；1982：111—112（长江口）

标本50尾（雄25、雌25），体长33—49毫米。采集地：太湖、洞庭湖、微山湖。

背鳍ii—9—12；臀鳍ii—20—24；胸鳍20—25。鳃耙11—13。椎骨48—52。与本属其它种比较体短小。头长为眼径3—4.6倍。上颌牙19—34；前颌牙0—5；下颌牙0—3。臀鳍起点在背鳍最后第2鳍条下方(♂)或在背鳍基后1.0—1.5毫米之下方(♀)。眼径为脂鳍基长的1.5—2.0（1.7）倍，为游离部分长的2.5—6.5（4.3）倍。雄鱼臀鳍基部黑斑明显；尾鳍上、下叶无色。鳔管长为鳔长的1.42—2.6（1.92）倍。卵膜丝12—13根，由胚孔向对极渐呈强烈弯曲或互相缠绕；裸区无短丝。

分布于长江中下游水系，微山湖及河北省大清河水系白洋淀等（洄游和陆封，咸淡水及淡水）。

6. **陈氏新银鱼** *Neosalanx tangkahkeii* (Wu)

Protosalanx tangkahkeii Wu, 1931：29（厦门）

标本50尾（雄25、雌25），体长62—76毫米。采集地：福建省石码（九龙江口）；江苏吴县东山（太湖）。

背鳍ii—12；臀鳍ii—25—28；胸鳍27—29。鳃耙15—19。椎骨57—59。头长为腹鳍长1.1—1.29（1.18）倍。上颌牙19—41；前颌牙9—17，下颌牙5—20。臀鳍起点在背鳍基后2.5(♂)—4.5(♀)毫米下方；雄鱼胸鳍第1、2鳍条末端延长；脂鳍基长短于游离部分长。上唇具黑色素，颏部具2小黑点。尾鳍中部具二黑点。雌鱼腹鳍具黑色素。鳔管长为鳔长0.67—1（0.85）倍。胚孔明显呈环状；由胚孔内周生长出较细的间距不等的卵膜丝20—30根，排列较密，间隙不规则，大部为分枝，纵连或单丝横连；裸区无短丝（图5）。

分布于福建、广东、广西沿海及江苏太湖（洄游或陆封，咸淡水或淡水）。

通过分析地模标本的形态，我们认为模式标本为3尾雌鱼，因其腹鳍具黑色素。陈宁生（1956）记载陈氏银鱼无卵膜丝，我们观察如前。

7. **太湖新银鱼** *Neosalanx taihuensis* Chen

Neosalanx tangkahkeii (Wu) Var. *Taihuensis* Chen, 1956：326 （太湖）
Salangichthys microdon （非 Bleeker）周才武等1959：14（微山湖）
Neosalanx tangkahkeii （非 Wu）郭治之等1964：123（鄱阳湖）

标本50尾（雄25，雌25），体长52—60毫米。采集地：太湖、巢湖、洞庭湖、淮河（朱集）、瓯江（青田）

背鳍ii—11—13；臀鳍ii—20—25；胸鳍21—26。鳃耙13—15。椎骨56—59。上颌牙11—26；前颌牙0—6；下颌牙1—10。臀鳍起点在背鳍基后1—1.5毫米(♂)或2.5—3毫米(♀)下方。脂鳍基长大于游离部分长。尾鳍上、下叶黑色。鳔管长为鳔长的0.6—0.9（0.72）倍。卵膜丝约17根，呈不等长的辐射状短线，分布不均匀；对极卵膜丝极稀短，裸区无短丝。

分布：长江中下游水系、淮河中游、瓯江中下游（洄游或陆封，淡水或咸淡水）。

我们认为太湖新银鱼与陈氏新银鱼有明显区别（表1）。所以，应当提升为种级。陈宁生记载其卵无卵膜丝。我们看到其卵膜丝较短稀，须在显微镜下，用较暗的光线，放大400倍方能看清。

表1　太湖新银鱼与陈氏新银鱼特征比较

	成鱼体长（毫米）	雄鱼腹鳍黑点	尾鳍中部黑点	卵膜丝
太湖新银鱼	52——64	无	无	不等长辐射状短线
陈氏新银鱼	62——76	有	有	分枝及横连单丝

8. 近太湖新银鱼 *Neosalanx pseudotaihuensis*，新种（图9）

正模♀，编号太湖0001，体长62毫米；配模♂，编号太湖0 010，体长62毫米；副模标本38尾，体长53—63毫米。1975年10月9日采自太湖（江苏吴县东山）。模式标本存于中国科学院动物研究所。

背鳍ii—11—14；臀鳍ii—21—25；胸鳍24—29；腹鳍i—6。鳃耙14—16。椎骨57—59。臀鳞15—21。

体长为体高7.8—8.2(♂)，7.2—9.1(♀)倍；为头长6.1—6.5(♂)，5.8—6.5(♀)倍。头长为吻长3.1—3.7(♂)，3.2—3.6(♀)倍；为眼径4.3—5.6(♂)，4.7—5.7(♀)倍；为眼间距3.3—4.0(♂)，3.4—4.1(♂)倍；为腹鳍长1.1—1.2(♂、♀)倍。

体形长，侧扁，后部渐细。头短，略平扁呈三角形。吻短钝。下颌微长或两颌等长。上颌骨末端超过眼前缘之后。上颌牙11—26；前颌牙0—7；下颌牙0—11。眼位于头侧，眼径一般小于眼部头高。眼间隔宽平。鼻孔距眼较距吻端为近。体裸露，仅雄鱼臀鳍基部具鳞。背鳍起点距尾鳍基较距吻端为近。鳍臀起点在背鳍基后1毫米(♂)或1.5—2毫米之下方(♀)。成熟雄鱼臀鳍条膨大且中部呈扭曲状，雌鱼臀鳍短小。胸鳍圆形，具肌肉基。腹鳍基距胸鳍基较臀鳍基起点为近。尾鳍叉形，下叶较上叶略长。脂鳍位于臀鳍基后部上方。鳔管长为鳔长1.2—4.5倍。卵膜丝约16根，呈分枝状，至对极

接合成长短不同的单丝；裸区有短丝(图8)。

福尔马林液浸标本体乳白色，腹面具2行黑点，尾鳍上、下叶黑色。

本种与太湖新银鱼近似，但其（1）鳃盖骨后缘缺刻明显而非光滑；（2）鳃膜条宽，基部间距小于宽鳃膜条而非大于最宽鳃膜条；（3）鳔管长为鳔长1.2—4.5倍而非0.6—0.9倍；（4）卵膜丝呈分枝状而非辐射状短线。

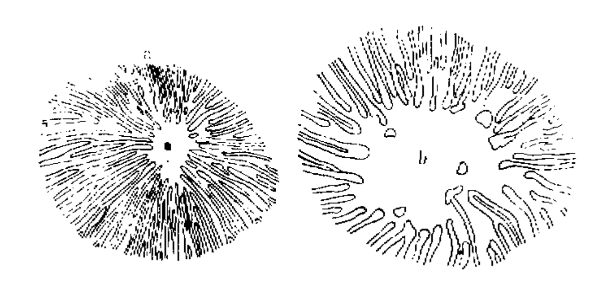


图1 银色新银鱼 *Neosalanx argentia* (Lin)

卵膜丝：a.胚极 b.对极（依Wakiva *and* Takahasi)

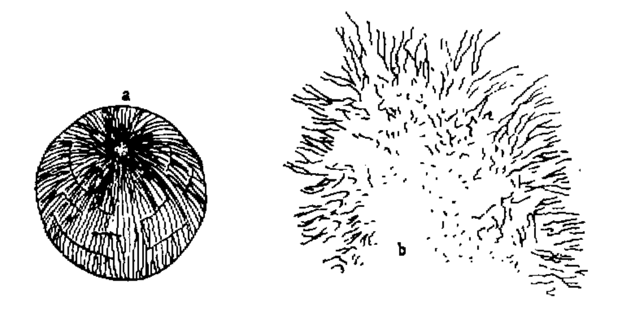


图2 安氏新银鱼 *Neosalanx anderssoni* (Rendahl)

卵膜丝，a. 胚极(10×8) b. 对极(10×40)

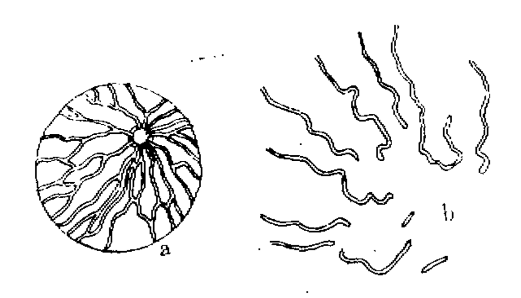


图3 乔氏新银鱼 *Neosalanx jordani* Wakiya *et* Takahasi

卵膜丝，a. 胚极(10×8) b. 对极(10×20)

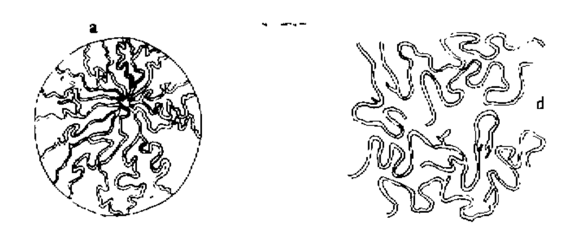


图 4　寡齿新银鱼　*Neosalanx oligdontis* Chen

卵膜丝：　a. 胚极(10×8)　　b. 对极(10×20)

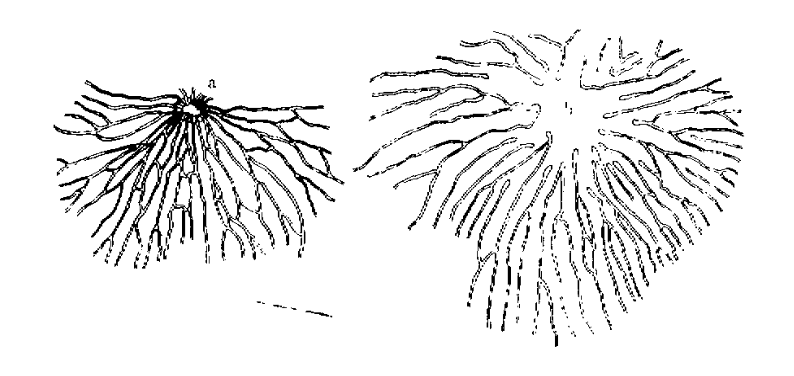


图 5　陈氏新银鱼　*Neosalanx tangkahkeii*　(Wu)

卵膜丝：　a.胚极(10×40)　　b. 对极(10×40)

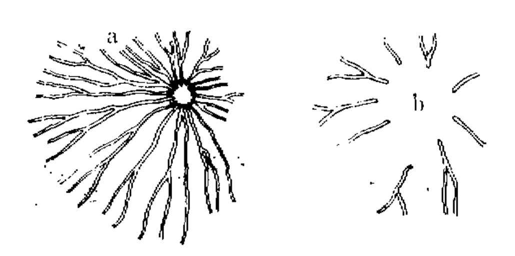


图 6　短吻新银鱼　*Neosalanx brevirostris* (Pellegrin)

卵膜丝：　a. 胚极和分枝(20×15)　　b. 对极(20×15)

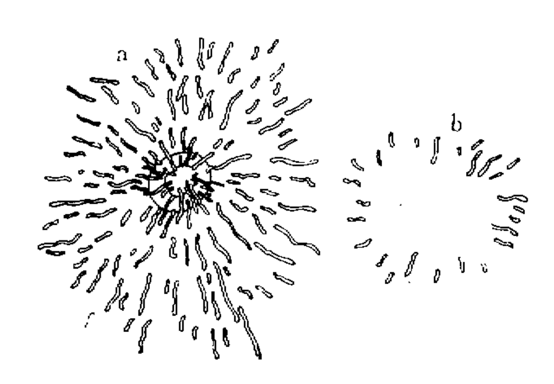


图7 太湖新银鱼 *Neosalanx taihuensis* Chen

卵膜丝： a. 胚极(10×40) b. 对极(10×40)

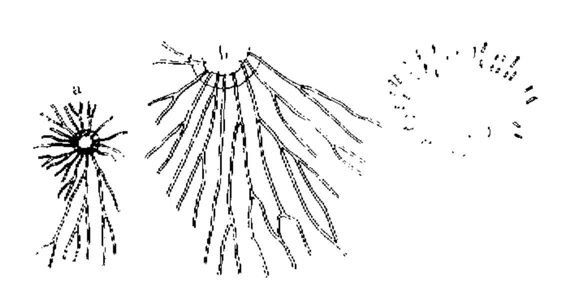


图8 近太湖新银鱼 *Neosalanx pseudotaihuensis* 新种

卵膜丝： a,b. 胚极(10×20) c. 对极(10×20)



图9 近太湖新银鱼 *Neosalanx pseudotaihuensis* 新种侧面图

参 考 文 献

孙帼英，1982 长江口及其邻近海域的的银鱼。华东师范大学学报自然科学版（1）：111—119

陈宁生，1956 太湖所产银鱼的初步研究。水生生物学集刊（2）：324—335

林书颜，1932 香洲附近淡水鱼类调查。水产汇志 1（2）：8—9，图版1，3

周才武等，1959 山东南四湖鱼类研究。山东大学学报（生物版）（4）：14

张开翔等，1982 洪泽湖所产太湖短吻银鱼的初步研究。水产学报 6（1）：9—16

郭治之等，1964 鄱阳湖鱼类调查报告。江西大学学报（自然科学版）（2）：123

湖南省水产科学研究所，1980 湖南鱼类志：21—23。湖南科学出版社

Fang, P. W. 1934 Study on the fishes referring to Salangidae of China. *Sinensis* 4(9):246, fig.3—6

Pellegrin, J. 1923 Description d'un poisson nouvcan du Tonkin appartenant du genre *Protosalanx*. *Bull. Mus., Paris* 29:351

Rendahl, H. 1932 Eine neue Art Famalie Salangidae aus China. *Zool. Anz.* 56(3—4):92

Roberts, T. R. 1984 Skeletal anatomy and classification of the neotenic Asian SALMONIFORM superfamily Salangoidea (icefishes or noodlefishes). *Proc. California Acad. Sci.* 43(13):179—220. 22 figs., 2 tables

Wakiya, Y. and N. Takahasi 1937 Study on fishes of the family Salangidae, *J. Coll. Argic. Imp. Univ. Tokyo* 14(4):282—285, 3 text-figs, 6 pls

Wu, H. W. 1931 Description de deux poissons nouveaux provenant de la China. *Bull. Mus., Paris*, (2) 3(2):219

A TAXONOMIC STUDY ON THE CHINESE ICEFISHES OF THE GENUS *NEOSALANX* (PISCES : SALANGIDAE), WITH DESCRIPTION OF A NEW SPECIES FROM THE LAKE TAIHU

Zhang Yuling
(Institute of Zoology, Academia Sinica)

The present paper gives a preliminary review of the salangid fishes of the genus *Neosalanx*, which occur mainly in China, and also in Korea, Japan and Vietnam. Altogether eight species are recognized, of which *N. pseudotaihuensis* is described as a new species. Descriptions and synonmies are given for each species and a key to the species is provided in the Chinese text. The new species is here described as follws.

Neosalanx pseudotaihuensis, sp. nov.

Holotype, 62 mm in standard length; allotype, 62 mm in standard length; paratypes 38, 53—63 mm in standard length; all from Lake Taihu, on 9 Oct. 1975.

D. ii—11—14; A. ii—21—25; P. 24—29; V. i—6. Gill-ralers 14—16. Vertebrae 57—59(57.5). Anal scales 15—21.

Diagnosis: The new species in closely allied to *N. taihuensis* Chen, But differs from the latter in having the serrated behind edge of opercle instead of entire; branchiostegals is broaler than the latter; a longer pneumatic duct, longer instead of shorter than the length of air-bladder; external eggmembrane consisting of threads subdivided on their way, not radiating short threads.

The type specimens are preserved in the Institute of Zoology, Academia Sinica.

Key words Salangidae Neosalanx, Taxonomic revision, New species, Lake Taihu, China.